

## LA ESCUELA DEL ROLADO: PROCESO EDUCATIVO DE UNA TECNOLOGÍA

### THE ROLLER CHOPPING SCHOOL: EDUCATIONAL PROCESS TECHNOLOGY

Rosales Mercado I. & S. Mora<sup>1</sup>

#### RESUMEN

Los procesos socioeconómicos y productivos que acompañan a la ganadería bovina de cría en zonas como la Planicie Este en la Provincia de Mendoza, demandan líneas de acción de parte de las instituciones que cumplen función en estos territorios.

Es así que a través de una de las herramientas más importante de la extensión, como es la educación, se atendió la demanda de conocimientos tanto de los productores como de las instituciones educativas.

La sistematización de las experiencias en rolado generadas por los productores y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), a través de la información aportada por los ensayos y las acciones de extensión, permitió transformar estas experiencias en conocimiento sistemático y comunicable.

A través de una serie de reuniones a campo, jornadas técnicas y conferencias, productores, profesionales y técnicos del INTA, sede EEA Rama Caída, intercambiaron, debatieron y acordaron criterios comunes de la problemática de los campos ganaderos de la provincia de Mendoza. El tema central abordado fue el aumento de la disponibilidad forrajera del pastizal natural a través de técnicas como el rolado.

Se logró acompañar y propiciar trabajos de investigación de los estudiantes, acordes a su formación, lográndose una integración significativa del INTA con las instituciones educativas.

Con todas estas actividades, se logró un mayor acercamiento de las áreas de investigación y extensión del INTA y con otras instituciones del medio, generando un efecto sinérgico importante.

**PALABRAS CLAVE:** Educación, Rolado, Feria de Ciencias, Reuniones a campo, Jornadas Técnicas, Sistematización de experiencias.

#### ABSTRACT

Socioeconomic and productive processes that accompany cattle breeding in areas like the Planicie Este in Mendoza Province, demanding action lines of the institutions that meet function in these territories.

Thus, through one of the most important tools of extension, education, attended the demand for knowledge of both producers and educational institutions.

The systematization of experiences in rolling generated by producers and the National Institute of Agricultural Technology (INTA), through information provided by the tests and extension activities, allowed to transform these experiences into systematic and communicable knowledge.

Through a series of field meetings, seminars and conferences, producers, professionals and technicians from INTA, EEA headquarters Rama Caída, exchanged, discussed and

<sup>1</sup> EEA INTA Rama Caída- San Rafael- Mendoza

\* [irosales@correo.inta.gov.ar](mailto:irosales@correo.inta.gov.ar)

agreed common criteria of problematic cattle farms in the province of Mendoza. The main topic discussed was the increased availability of natural grassland forage through techniques such as rolling.

Was achieved to accompany and enhance research work of students, commensurate with their education development, achieving a significant integration between INTA and educational institutions.

With all these activities, it was possible to approach the areas of investigation and extension of INTA and other institutions, generating a significant synergistic effect.

**KEY WORDS:** Education, Roller chopping, Science Fair, Field Meetings, Technical Conference, Systematization of experiences.

## INTRODUCCIÓN

En la provincia se desarrolla la ganadería de cría bovina en la planicie Este de Mendoza, ubicada en la provincia Fitogeográfico del Monte (Villagra, 2004). Los productores ganaderos de esta zona son del tipo capitalizados, la actividad que llevan a cabo en los mismos, en muchos de los casos, es secundaria en sus economías.

Existen en la actualidad herramientas de manejo para revertir los procesos de degradación del ecosistema, como la arbustización. Una de las tecnología disponible es un implemento denominado rolo<sup>2</sup> (Mora, 2012).

Desde el año 2009 la EEA Rama Caída INTA lleva a cabo líneas de investigación en la zona. A partir de 2011, la vinculación con el área de Extensión permitió generar un impacto mayor en la zona, mediante acciones en conjunto.

Es así como se trabajo con productores, profesionales, estudiantes, profesores de las escuelas secundarias técnicas y terciarios para favorecer el conocimiento y la difusión de las tecnologías disponibles para la región.

## MATERIALES Y MÉTODOS

A continuación se detallan las acciones llevadas a cabo en post de satisfacer las necesidades de conocimiento en la zona.

### *A. Actividades con productores y técnicos:*

#### *1.- Reuniones a campo*

Se realizaron reuniones a campo con grupo pequeños de ganaderos en campos rolados, buscando generar espacios de debate entre técnicos y productores.

Mediante técnicas de presentación y recursos didácticos se llevo a cabo las reuniones de campo, teniendo como nudo charlas técnicas y trabajo grupal sobre preguntas ejes<sup>3</sup>.

Se confeccionó material bibliográfico<sup>4</sup>, generando información documentada de las actividades como institución (INTA), usada como soporte para el debate en las reuniones.

#### *2. Jornadas técnicas*

Las jornadas a campo dan comienzo en el año 2011, con la finalidad de mejorar la difusión de las actividades de investigación<sup>5</sup> de EEA Rama

<sup>2</sup> La forma de aplicación de esta tecnología es labrando un área determinada, creando un efecto de volteo de los arbustos dejando en pie árboles

<sup>3</sup> A continuación se menciona las distintas técnicas de extensión utilizadas en las reuniones:

Presentación: A).- Ronda Clásica, En una ronda y en sentido de las agujas del reloj mencionando datos personales y B).- Ronda con "pelota", usando como elemento de "ruptura del hielo" una pelota con preguntas disparadoras.

Paradas técnicas: A).- Explicación sencilla de los técnicos en ronda entremezclados, con material impreso para la ocasión B).- Explicación con papelógrafo a campo en ronda y material impreso (Cartilla).

Trabajo grupal: se trabajo en ambas reuniones sobre preguntas eje que fueron designadas por el propietario para el debate entre profesionales y productores.

<sup>4</sup> Títulos: Respuesta al rolo – Ciclo 2011/12 - Recorrida a campo – Establecimiento Ituzaingó - Ediciones INTA. Serie de recorridas a campo – Año 2012, N° 1 - Respuesta al rolo – Ciclo 2011/12 - Recorrida a campo – Establecimiento La Sofía y El Clarín - Ediciones INTA. Serie de recorridas a campo – Año 2012, N° 2

<sup>5</sup> Proyecto Nacional INTA: Mejoramiento de la calidad forrajera de los pastizales.

Caída INTA. Estas reuniones se realizaron a campo, en la localidad de Ovejería perteneciente al departamento de General Alvear, provincia de Mendoza. En la Estancia “El Peceño” propiedad de la familia de Oscar Sabio.

- Primera jornada a campo – “Alternativas de intensificación ganadera - Resultado preliminares de ensayo de fuego prescripto y rolado”. 4 de mayo de 2011.

La reunión conto con la presencia de un número importante de productores y técnicos del sector (50 personas).

Se observó en forma directa el funcionamiento del rolo resaltando aspectos de las técnicas de uso, velocidad de trabajo, peso del rolo y filo de las cuchillas entre las principales.

La recorrida continuó por las parcelas demostrativas, donde se observó las distintas modalidades de manejo ensayadas. Posteriormente se realizó una charla debate.

- Segunda jornada a campo – “Alternativas de intensificación ganadera – Respuesta al rolado 2<sup>do</sup> año”. 3 de mayo de 2012.

La reunión conto con la presencia de un número importante de personas (70).

En los ensayos se realizaron dos paradas donde se explicó los avances y las metodologías usadas en el segundo año de investigación. Posteriormente se traslado a los asistentes al casco de la estancia para que los profesionales, Lucas Butti, Gabriela Iturrioz y Héctor Lorda<sup>6</sup> disertaran sobre sus experiencias del tema.

Para este evento se logro plasmar, la mayor parte de los conocimientos técnico de la temática para la zona, en una publicación bibliográfica indexada de calidad<sup>7</sup>.

### 3. Conferencias

También se uso como técnicas de difusión y educación sobre el rolado, “conferencias panel” de técnicos de INTA y productores, pretendiendo difundir desde la experiencia de los mismos productores a sus pares. Y “conferencia informativa” para público en general.

<sup>6</sup> Técnicos invitado de la EEA INTA Anguil - La Pampa

<sup>7</sup> “El rolado en Mendoza”. Disponible en <http://inta.gob.ar/documentos/el-rolado-en-mendoza/>

## B. Actividades con Entidades educativas

A través de la modalidad de convenios de cooperación entre el EEA Rama Caída INTA y instituciones educativas (modalidad secundaria agro técnica - Instituto terciario y Universidad), se contribuyo en el incremento de la calidad de la educación científica de los establecimientos educativos. Se colaboro en los proyectos de investigación de los alumnos de las instituciones, se participo en actividades científicas llevadas a cabo por los alumnos de la escuela como ferias de ciencias, olimpiadas y la generación de prototipos de maquinarias.

### 1. Ferias de Ciencias

Las Ferias de Ciencias escolares permiten exponer los resultados de la enseñanza científica, matemática, ambiental o tecnológica, en sus diversas etapas, por niveles y modalidades.

Es así que por medio de la interacción con los establecimientos educativos es que se logro acompañar los trabajos de investigación de los estudiantes.

Para el inicio de estas actividades que comienzan en el año 2010, todas las decisiones respecto a metodología, procesamiento de datos y conclusiones fueron trabajadas con los estudiantes, profesores y técnicos de la EEA INTA Rama Caída del área de manejo de pastizales y ganadería.

Para poder entender mejor la zona de estudio, los estudiantes realizaron visitas a los campos del secano de la provincia de Mendoza buscando reafirmar y poner a punto metodologías enseñadas para el trabajo a campo.

### 2. Inversión tecnológica

A través de un convenio con la UNT Regional San Rafael, se trabaja sobre la inversión de un prototipo de maquina para la cosecha y trilla de semillas nativas que se lleva a cabo en las instalaciones de EEA Rama Caída INTA.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### A.- Productores y técnicos.

#### 1.- Reuniones a campo

De las reuniones se destaca la predisposición de los asistentes al trabajo en común buscando generar lazos reales de trabajo en grupo entre ellos y las instituciones participantes.

## *2. Jornadas técnicas a campo*

• Primera jornada a campo – “Alternativas de intensificación ganadera - Resultado preliminares de ensayo de fuego prescripto y rolado”. 4 de mayo de 2011.

El tipo de asistentes a la jornada fue en su mayoría productores (54%), 24 % profesionales y el 22 % pertenecían al INTA.

Se realizaron encuestas a los presentes para poder percibir sugerencias referidas a la reunión y a los temas de interés a seguir desarrollando. Los resultados mostraron la necesidad de estudios sobre la siembra de especies nativas (37%) y la evaluación de costos de rolado (23%) entre las principales temáticas.

• Segunda jornada a campo – “Alternativas de intensificación ganadera – Respuesta al rolado 2do año”. 3 de mayo de 2012.

El porcentaje de asistentes fue de 50 % productores ganaderos, 20% de profesionales y 17% profesionales de INTA y 13 % estudiantes.

De las encuestas a los presentes se genero como demanda factores del suelo – textura (30%) y manejo de pastizales naturales (50%).

## *3. Conferencias*

Las conferencias permitieron a los asistentes tomar contacto con los protagonistas que realizaron la experiencia (productores), conjugándose con los datos técnicos aportados por el INTA, enriqueciendo la experiencia.

## **B.- Entidades educativas**

### *1. Ferias de ciencias*

Se lograron generar trabajo de investigación adaptados a la edad y conocimientos de los estudiantes, pero sin perder la rigurosidad científica:

• Rolo en el Rodeo - Aplicación de tecnologías para el uso sustentable de campos ganaderos en la Llanura Este – Mendoza – Argentina (2011).

• Caracterización de la región fitogeográfica del Monte – Mendoza – Argentina (2011).

• Rolo ¿Qué haces al pisar? Evaluación De Las Propiedades Fisicoquímicas Del Suelo Post Disturbio (2012).

• “El Juego de Rolo: Barajar y dar de nuevo”

Evaluación De La Redistribución De Los Grupos Funcionales De Vegetación Luego De Un Disturbio (2012).

De la participación en ferias de ciencias a nivel nacional se logro ganar en la categoría en la instancia Nacional de las ferias organizadas por el Ministerio de Educación de La Nación. A nivel internacional se participo en la feria internacional CIENTEC 2011 en la ciudad de Lima, Perú lográndose el primero y cuarto premio dentro de la categoría Botánica. En el 2012 se participo en la feria internacional ESI AMLAT 2012 para América Latina en la ciudad de Asunción Del Paraguay – Paraguay obteniendo para la Argentina el pase a la Feria Internacional de Abu Dabi en los Emiratos Árabes en 2013.

## *2. Invencción tecnológica*

Se encuentra en avance la generación del modo de recolección de las simientes mediante tecnología mecánica, económica y acorde a las necesidades de nuestra institución.

## **CONCLUSIONES**

### **A.- Con productores y técnicos**

Al respecto de las “reuniones a campo” se pudo poner a punto técnicas para el trabajo en grupo, tendientes a mantener la atención de los asistentes. Sobre este tema se observo una mayor madurez de parte nuestra en la aplicación de las técnicas y nos sorprendió gratamente la predisposición de los asistentes a jugar y distenderse por medio de los juegos propuestos para la presentación y desarrollo de las reuniones.

De las “jornadas a campo”, se destaca que a partir de la primera reunión (2011), se genero cambios en la “conducta” de varios productores que rolaron sus campos y se demostraron mas predispuestos a juntarse para intercambiar experiencias. Con respecto a los técnicos en general y los investigadores de INTA coincidieron en la necesidad de generar mayor integración para trabajar con un mayor conocimiento de la realidad del sector.

Se puede mencionar que a partir del resultado de las encuestas, a partir de este año se está trabajando en proyectos con especies nativas y factores del suelo.

Se destacó en la última jornada la activa par-

ticipación de otras instituciones y empresas, como de la Dirección de Ganadería de la Provincia, la Universidad Tecnológica Nacional Regional San Rafael, demostrándose la importancia del trabajo en conjunto.

De las producciones bibliográficas se puede decir que fueron las primeras en la temática en EEA Rama Caída INTA

De las conferencias se pueden mencionar que se cumplió con el objetivo de difundir y llevar el debate al público en general.

Los resultados obtenidos a través de las reuniones, jornadas y conferencias realizadas permitieron, al grupo, reafirmar los criterios de trabajo que movilizan sus acciones:

- ④ Las reuniones deben ser a campo buscando mostrar las acciones in situ.
- ④ Los cambios deben ser traccionados por los propios productores y el INTA debe actuar como facilitador y acompañar los procesos de la comunidad.
- ④ Se debe trabajar en forma conjunta entre investigadores y extensionistas.

### **B. Con las instituciones educativas**

Es importante destacar los excelentes resultados obtenidos por los estudiantes en los distintos concursos realizados a nivel nacional e internacional, pero siempre ponderando por encima de todo éxito la contribución a su formación.

Los alumnos manifestaron siempre un gran interés por investigar y de aportar soluciones a la comunidad.

Hay que destacar la activa participación de los estudiantes y docentes de la UTN en el proyecto de investigación buscando una solución al pro-

blema planteado.

Con respecto a los cambios de conducta, se noto en alumnos y profesores, el crecimiento en el conocimiento de los métodos científicos para resolver problemas cotidianos.

Se reafirma la necesidad de entablar lazos fuertes con las instituciones educativas ya que de ellas saldrán los futuros profesionales de nuestra Argentina.

### **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos la colaboración de las instituciones educativas y a sus directivos, a los estudiantes, a los productores y a los profesionales de la Dirección de Ganadería.

### **BIBLIOGRAFIA**

- INTA. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (2007). "El INTA que queremos, Plan Estratégico Institucional 2005-2015". Buenos Aires: Ed. INTA pp. 43- 46.
- Ministerio de Educación de Nación - <http://portal.educacion.gov.ar/modalidades/feria-de-ciencias/> (Visitada el 20 de agosto de 2012).
- Mora S. & I. Rosales. 2012a. El Rolado en Mendoza. Ediciones INTA. Mendoza. 58 pp.
- Mora S., I. Rosales, D. Cabral, A. Orozco, & P. Diez. 2012b. Respuesta al rolado – Ciclo 2011/12 - Recorrida a campo – Establecimiento Ituzaingó - Serie de campo N° 1. Ediciones INTA. Mendoza. 8 pp.
- Mora S. & I. Rosales. 2012. El Rolado en Mendoza. Ediciones INTA.